

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 9月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-301225

[ST.10/C]:

[JP2001-301225]

出 願 人

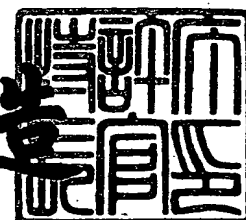
Applicant(s):

株式会社クボテックエンジニアリング
株式会社南水設計事務所
株式会社水道技術開発機構

2002年 2月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3010210

BEST AVAILABLE COP

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01460TK

【提出日】 平成13年 9月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16L 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16 株式会社クボテックエンジニアリング内

【氏名】 天満 勝利

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町2-18 株式会社南水設計事務所内

【氏名】 五十嵐 正志

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700 株式会社水道技術開発機構内

【氏名】 斉藤 喜久雄

【特許出願人】

【識別番号】 501109219

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16

【氏名又は名称】 株式会社クボテックエンジニアリング

【特許出願人】

【識別番号】 500268812

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町2-18

【氏名又は名称】 株式会社南水設計事務所

【特許出願人】

【識別番号】 396020361

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700

【氏名又は名称】 株式会社水道技術開発機構

【代理人】

【識別番号】 100092266

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 崇生

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100097386

【弁理士】

【氏名又は名称】 室之園 和人

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104422

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶崎 弘一

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100105717

【弁理士】

【氏名又は名称】 尾崎 雄三

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104101

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷口 俊彦

【電話番号】 06-6838-0505

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074403

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9810056

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管路における不平均力の支持装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体を挟んで前記管体の径方向一方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を備えた第 1 受け部を前記フレームに設けるとともに、前記管体の径方向他方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を備えた第 2 受け部を、前記第 1 受け部に連結及び連結解除自在に設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 2】 前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してある請求項 1 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 3】 前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してある請求項 1 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 4】 前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に対して傾斜した姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してある請求項 1 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 5】 前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢のエッジ部と、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に対して傾斜した姿勢のエッジ部を混在させてある請求項 1 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 6】 支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体を設け、

前記移動阻止体は、前記管体の外面に押圧される 3 以上のエッジ部を阻止本体部に、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けるか、あるいは、前記管体の外面に押圧される一つのエッジ部を阻止本体部に設けて構成してある管路における不平均力の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は管路における不平均力の支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に曲がり管路においては、管路を構成する複数の管体の継ぎ手部に、管内の流体圧によって不平均力が作用する。

【0003】

そして、この不平均力に起因して管路の継手部に管体の軸芯方向（以下、管軸方向と称する）の力が作用することから、管路を支持するための支持構造が必要になる。

【0004】

従来、上記の管路を支持するのに、図 16、図 17 に示すように、鉄筋コンクリート（6 は鉄筋である）製の躯体 5 で共同溝 1 内の管体 3 を固定してあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の支持構造によれば、共同溝 1 のような狭い空間での鉄筋コンクリート施工が困難で、施工に手間がかかるという問題があった。

【0006】

上記の問題を解消する技術として、鋼製のバンドをボルトによって管体の周囲に巻付け固定する技術が提案されているが、この技術ではバンドと管体との間の摩擦抵抗力で管体の管軸方向の移動を防止することから、管路における不平均力を強固に支持することは困難である。

【0007】

本発明は上記実情に鑑みて成されたもので、その目的は、管路における不平均力を支持して防護を図ることができるようにする点にある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 0 9 】

〔構成〕

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体を挟んで前記管体の径方向一方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を備えた第 1 受け部を前記フレームに設けるとともに、前記管体の径方向他方側から前記管体の外面を受け止めるエッジ部を備えた第 2 受け部を、前記第 1 受け部に連結及び連結解除自在に設けてある。

【 0 0 1 0 】

〔作用〕

フレームに設けた第 1 受け部と第 2 受け部とで管体を挟み込む状態に第 1 受け部と第 2 受け部を連結する。

【 0 0 1 1 】

その結果、第 1 受け部のエッジ部と第 2 受け部のエッジ部が管体に対して食い込み作用し、これにより、管体の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。このため強固な防護工とすることができる。

【 0 0 1 2 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 1 4 】

〔構成〕

請求項 1 による発明の構成において、前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してある。

【 0 0 1 5 】

〔作用〕

請求項 1 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、次の作用を奏することができる。

【 0 0 1 6 】

つまり、前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してあるから、エッジ部の形成に手間がかからず、しかも、管体の一部にだけエッジ部が強く食い込んだり、管体の一部にだけエッジ部が所定の力よりも弱い力で食い込んだりするのを防止することができる。そして、管体はその軸芯方向に移動するのを効果的に阻止することができる。

【 0 0 1 7 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力をより確実に支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 1 8 】

請求項 3 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 1 9 】

〔構成〕

請求項 1 による発明の構成において、前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してある。

【 0 0 2 0 】

〔作用〕

請求項 1 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、次の作用を奏することができる。

【 0 0 2 1 】

エッジ部は、第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢に設定して、第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してあるから、エッジ部の形成に手間がかからず、しかも、管体の一部にだけエッジ部が強く食い込んだり、管体の一部にだけエッジ部が所定の力よりも弱い力で食い込んだりするのを防止することができる。そして、管体はその軸芯方向に移動するのを効果的に阻止することができる。

【 0 0 2 2 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力をより確実に支持して防護を図ることができる。管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 2 4 】

〔構成〕

請求項 1 による発明の構成において、前記エッジ部は、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に対して傾斜した姿勢に設定して、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してある。

【 0 0 2 5 】

〔作用〕

請求項 1 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、次の作用を奏することができる。

【 0 0 2 6 】

つまり、前記エッジ部は、第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に対して傾斜した姿勢に設定して、第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて複数配置してあるから、管体はその軸芯方向に移動するのを阻止しやすくなり、しかも、管体の一部にだけエッジ部が強く食い込んだり、管体の一部にだけエッジ部が所定の力よりも弱い力で食い込んだりするのを防止することができる。そして、管体はその軸芯周りに回転するのを効果的に阻止することができる。

できる。

【 0 0 2 7 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力をより確実に支持して防護を図ることができる
管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 2 8 】

請求項 5 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 2 9 】

〔構成〕

請求項 1 による発明の構成において、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向
に沿う姿勢のエッジ部と、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に対して傾
斜した姿勢のエッジ部を混在させてある。

【 0 0 3 0 】

〔作用〕

請求項 1 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、次の
作用を奏することができる。

【 0 0 3 1 】

つまり、前記第 1 受け部又は第 2 受け部の周方向に沿う姿勢のエッジ部と、前
記第 1 受け部又は第 2 受け部の軸芯方向に対して傾斜した姿勢のエッジ部を混在
させてあるから、管体はその軸芯方向に移動するのを阻止しやすくなり、しかも
、管体の一部にだけエッジ部が強く食い込んだり、管体の一部にだけエッジ部が
所定の力よりも弱い力で食い込んだりするのを防止することができる。そして、
管体はその軸芯周りに回転するのを効果的に阻止することができる。

【 0 0 3 2 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力をより確実に支持して防護を図ることができる
管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 3 3 】

請求項 6 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【0034】

〔構成〕

支持部に固定されるフレームと、前記フレームに管体を固定する固定機構とを設け、

前記固定機構を構成するに、前記管体に向けて作用される押圧力によって前記管体の外面に押圧されることで、前記フレームに対して前記管体が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体を設け、

前記移動阻止体は、前記管体の外面に押圧される3以上のエッジ部を阻止本体部に、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けるか、あるいは、前記管体の外面に押圧される一つのエッジ部を阻止本体部に設けて構成してある。

【0035】

〔作用〕

管体の外面に押圧される移動阻止体によって、この管体とフレームとが一体化される。

【0036】

前記移動阻止体は、前記管体の外面に押圧される3以上のエッジ部を阻止本体部に、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けるか、あるいは、前記管体の外面に押圧される一つのエッジ部を阻止本体部に設けて構成してあるから、管体が管軸方向に移動しようとしてもエッジ部が管体に対して食い込み作用し、これにより、管体の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。このため、強固な防護工とすることができる。

【0037】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【0038】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0039】

【第 1 実施形態】

図 1 5 に示すように、継手部 4 を備えた管体 3 から成る管路 2 を共同溝内に配置してある。

【 0 0 4 0 】

前記管体 3 は本発明にかかる「管路における不平均力の支持装置」に支持されており、次に前記管路における不平均力の支持装置について説明する。

【 0 0 4 1 】

図 1、図 2 に示すように、前記管路における不平均力の支持装置は、共同溝のベースコンクリート 1 2（支持部に相当）にボルト固定される鋳鉄製のフレーム 1 1 と、フレーム 1 1 に管体 3 を固定する固定機構 2 3 とを設けて構成してある。

【 0 0 4 2 】

前記固定機構 2 3 を構成するに、管体 3 を挟んで管体 3 の径方向一方側（下方側）から管体 3 の外面を受け止める複数のエッジ部 2 4 を備えた円弧状の第 1 受け部 2 1 をフレーム 1 1 に一体に設けるとともに、管体 3 の径方向他方側（上方側）から管体 3 の外面を受け止める複数のエッジ部 2 4 を備えた円弧状の第 2 受け部 2 2 を、第 1 受け部 2 1 に連結及び連結解除自在に設けてある。

【 0 0 4 3 】

前記第 2 受け部 2 2 と第 1 受け部 2 1 の連結構造は、第 1 受け部 2 1 に設けたフランジ 2 1 A と、第 2 受け部 2 2 に設けたフランジ 2 2 A とにボルト挿通孔を形成し、これらのボルト挿通孔にボルト 2 5 を挿通させるとともに、ボルト 2 5 にナット 2 6 を螺合したボルト連結機構に構成してある。

【 0 0 4 4 】

前記フレーム 1 1 は、板状の取付座部 1 4 と、この取付座部 1 4 から立ち上がった管支持部 1 5 と、管軸方向に沿うリブ 1 6 とから成る。

【 0 0 4 5 】

図 3、図 4 に示すように、前記複数のエッジ部 2 4 の配置パターンを設定するに、第 1 受け部 2 1 又は第 2 受け部 2 2 の周方向に沿う姿勢の複数のエッジ部 2 4 を、第 1 受け部 2 1 又は第 2 受け部 2 2 の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を

置いて配置してある。

【0046】

上記の構造により、フレーム11に設けた円弧状の第1受け部21と円弧状の第2受け部22とで管体3を挟み込み、その状態で上記のボルト連結機構を締結すると、第1受け部21の複数のエッジ部24と第2受け部22の複数のエッジ部24が管体3に対して食い込み作用し、これにより、管体3の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。このため、強固な防護工とすることができる。

【0047】

例えば、前記ボルト連結機構を締結した状態で、第1受け部21側のフランジ21Aと、第2受け部22側のフランジ22Aとが当接していると、第1受け部21の複数のエッジ部24と第2受け部22の複数のエッジ部24とを管体3に対して食い込み作用させにくくなる不具合があるが、ボルト連結機構を締結した状態では、第1受け部21側のフランジ21Aと、第2受け部22側のフランジ22Aとの間には隙間が形成されているから、上記の不具合を回避することができる。

【0048】

〔第1実施形態の別実施形態〕

図5（イ）、図5（ロ）に示すように、前記第1受け部21又は第2受け部22の周方向に沿う姿勢の複数のエッジ部24を千鳥状に配置してあってもよい。

【0049】

図6（イ）、図6（ロ）に示すように、第1受け部21又は第2受け部22の軸芯方向に対して傾斜した姿勢の複数のエッジ部24を、前記第1受け部又は第2受け部の周方向及び軸芯方向に所定の間隔を置いて配置してあってもよい。

【0050】

図示はしないが、前記複数のエッジ部24の配置パターンを設定するに、第1受け部21又は第2受け部22の周方向に沿う姿勢のエッジ部24と、第1受け部21又は第2受け部22の軸芯方向に対して傾斜した姿勢のエッジ部24を混在させてあってもよい。

【0051】

[第2実施形態]

本第2実施形態の「管路における不平均力の支持装置」は、第1実施形態の支持装置とは固定機構23の構造が異なっており、その他の構造は第1実施形態の支持装置とほぼ同一である。次に第2実施形態における固定機構23の構造について説明する。

【0052】

<固定機構23の構造>

図7、図8、図9に示すように、管体3を挟んで管体3の径方向一方側（下側）から管体3の外面を受け止める複数のエッジ部24を備えた円弧状の第1受け部21をフレーム11に一体に設けるとともに、管体3の径方向他方側（上側）から管体3の外面を受け止める円弧状の第2受け部22を、第1受け部21に連結及び連結解除自在に設けてある（第2受け部22と第1受け部21との連結構造は第1実施形態における連結構造と同一である）。

【0053】

そして、第2受け部22に周方向に分散させて形成した複数の雌ねじ部に螺合される複数の押ネジ36を設けるとともに、押ネジ36の押圧力によって管体3の外面に押圧されることで、フレーム11に対して管体3が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体27を設け、この移動阻止体27は、管体3の外面に押圧される一つのエッジ部29を、管軸方向で阻止本体部30の一端側に設けて構成してある。

【0054】

上記の構造によれば、管体3の外面に押圧される移動阻止体27によって、この管体3とフレーム11とが一体化される。

【0055】

前記移動阻止体27は、管体3の外面に押圧される一つのエッジ部29を阻止本体部30に設けて構成してあるから、管体3が管軸方向に移動しようとしてもエッジ部29が管体3に対して食い込み作用し（図10参照）、これにより、管体3の移動を阻止して、不平均力を受け止めることができる。このため、強固な

防護工とすることができる。

【0056】

〔第2実施形態の別実施形態〕

1) 図11, 図12に示すように、前記移動阻止体27は、管体3の外面に押圧される一つのエッジ部29を、管軸方向で阻止本体部30の中央部に設けて構成してあってもよい。

【0057】

2) 図13, 図14に示すように、前記移動阻止体27は、管体3の外面に押圧される3以上のエッジ部24を阻止本体部30に、管軸方向で所定の間隔を置いて位置する状態に設けて構成してあってもよい。

【0058】

3) 前記第1受け部21側に複数の押ネジ36を設けるとともに、押ネジ36の押圧力によって管体3の外面に押圧されることで、フレーム11に対して管体3が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体27を設け、前記第2受け部22側にエッジ部24を設けてあってもよい。

【0059】

4) 前記第1受け部21と第2受け部22側に複数の押ネジ36を設けるとともに、押ネジ36の押圧力によって管体3の外面に押圧されることで、フレーム11に対して管体3が管軸方向に移動するのを阻止可能な移動阻止体27を設けてあってもよい。

【0060】

この場合、前記第1受け部21と第2受け部22とを一体に形成してあってもよい。

【0061】

〔第1及び第2実施形態の別実施形態〕

前記管体3は金属管に限られる物ではなく樹脂管であってもよく、また管体3は気体・液体・気液混合体のいずれを通す管体であってもよい。

【0062】

以上の実施形態では前記管体 3 を、本発明にかかる支持装置を介してベースコンクリート 1 2 に支持させたが、前記支持装置を介して管体 3 を側壁に支持させる場合や、天井壁に支持させる場合であっても、本発明は適用することができる。

【 0 0 6 3 】

前記取付座部 1 4 は湾曲形状であってもよい（この場合、例えば丸パイプに取付座部 1 4 を外嵌させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 2】

同装置の正面図

【図 3】

図 1 における b - b 視図

【図 4】

図 1 における a - a 視図

【図 5】

別実施形態のエッジ部の配置を示す図

【図 6】

別実施形態のエッジ部の配置を示す図

【図 7】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 8】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の正面図

【図 9】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の要部の断面図

【図 1 0】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の要部の断面図

【図 1 1】

別実施形態の移動阻止体を示す図

【図 1 2】

別実施形態の移動阻止体を示す図

【図 1 3】

別実施形態の移動阻止体を示す図

【図 1 4】

別実施形態の移動阻止体を示す図

【図 1 5】

管路における不平均力の支持置を用いた共同溝内配管の例を示す平面図

【図 1 6】

従来の共同溝内配管の例を示す図

【図 1 7】

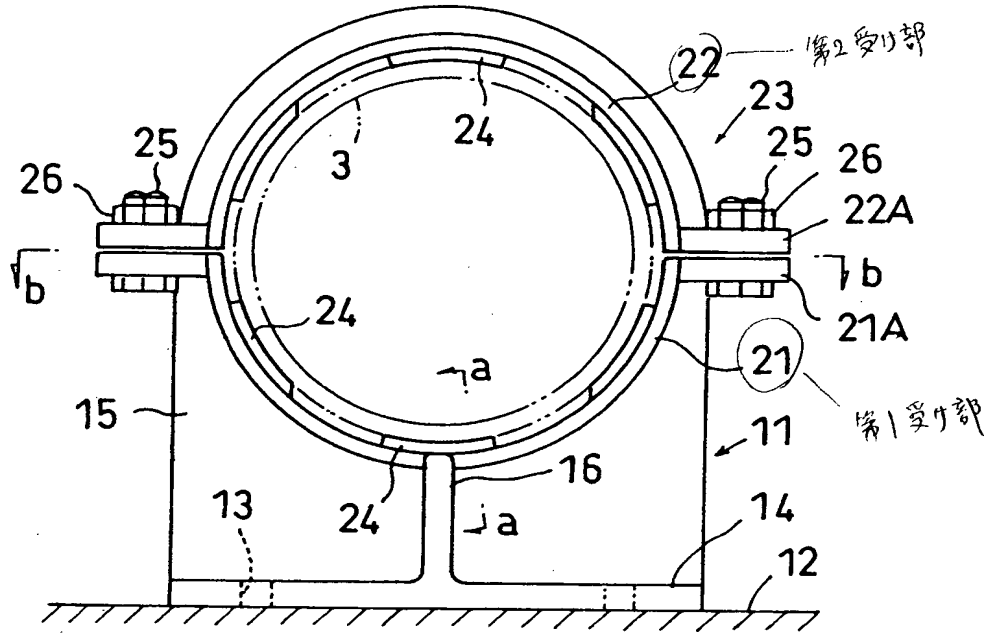
従来の共同溝内配管の例を示す図

【符号の説明】

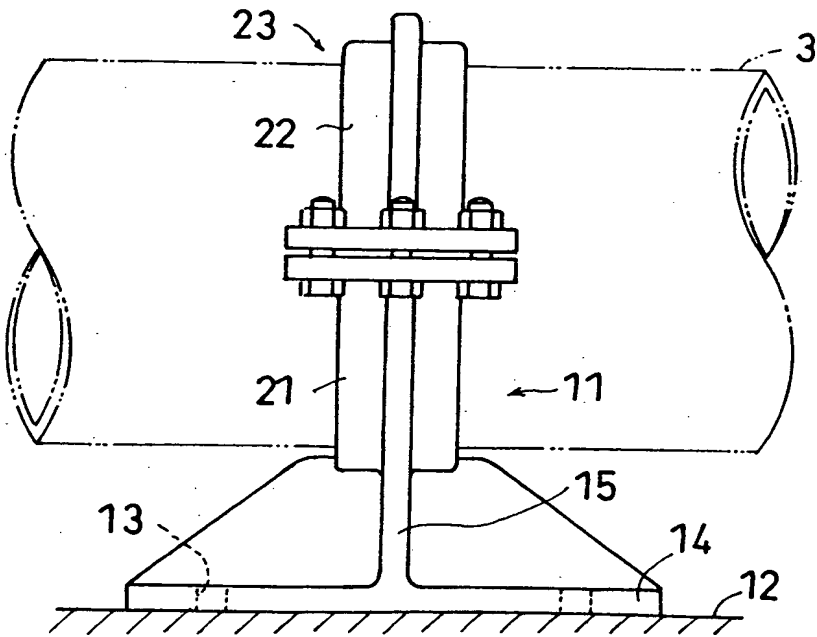
3	管体
1 1	フレーム
1 2	支持部
2 1	第 1 受け部
2 2	第 2 受け部
2 3	固定機構
2 4	エッジ部
2 6	雄ねじ部材
2 9	エッジ部

【書類名】 図面

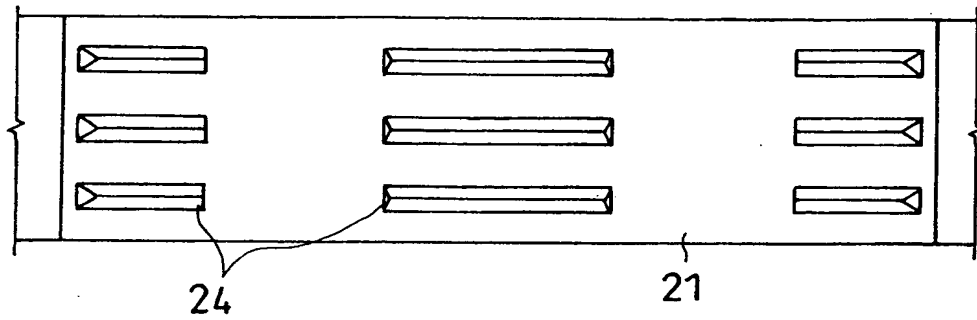
【図1】



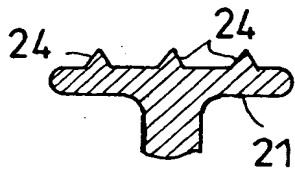
【図2】



【図 3】

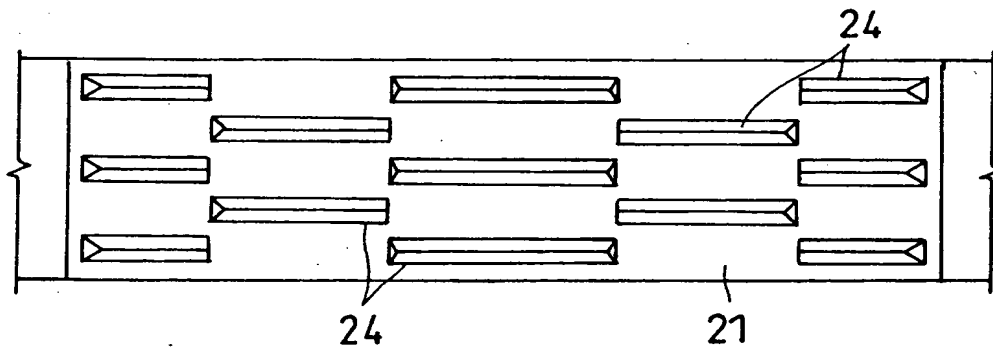


【図 4】

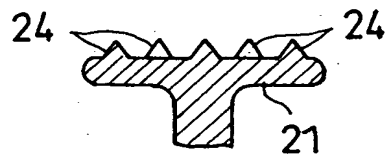


【図 5】

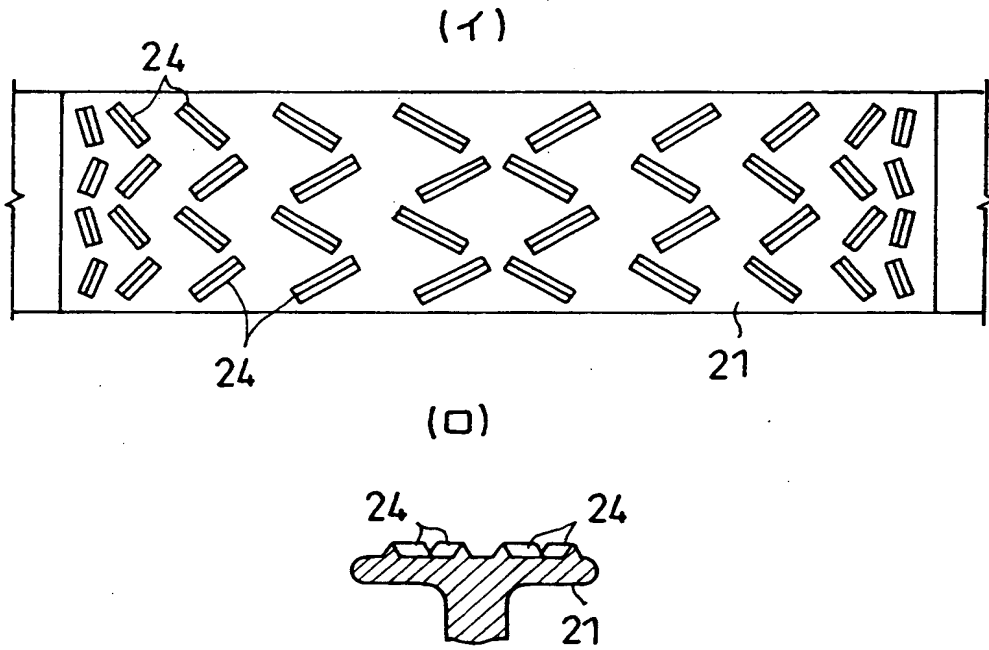
(イ)



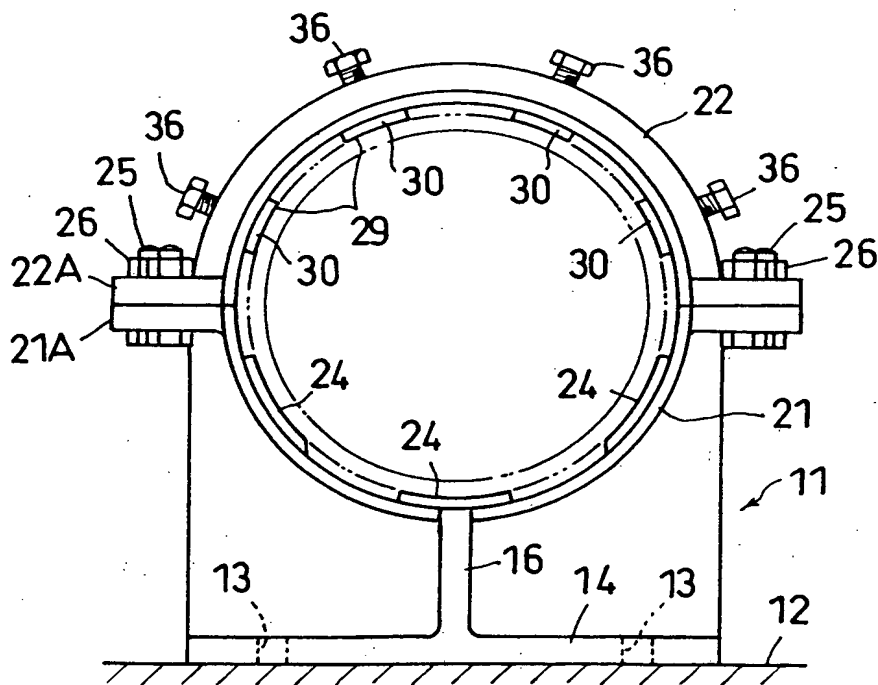
(ロ)



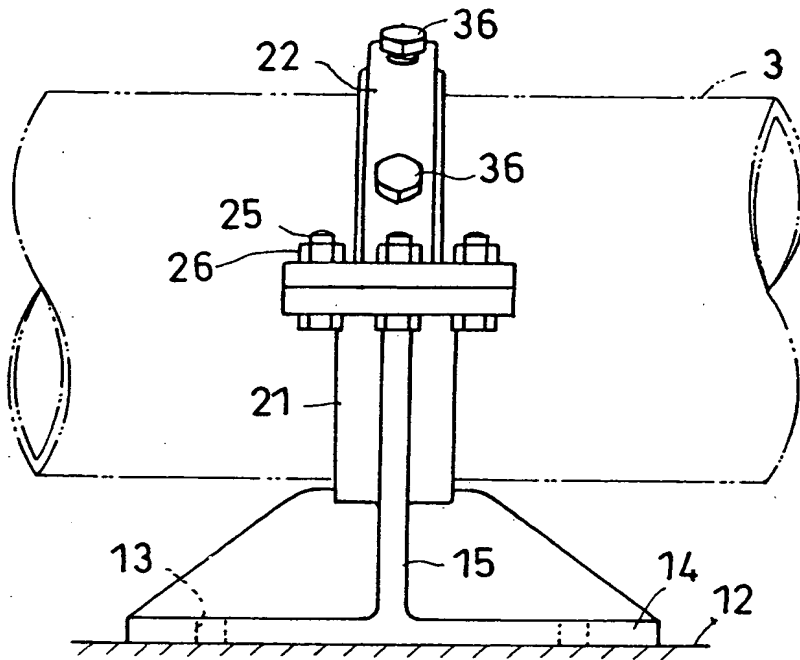
【図6】



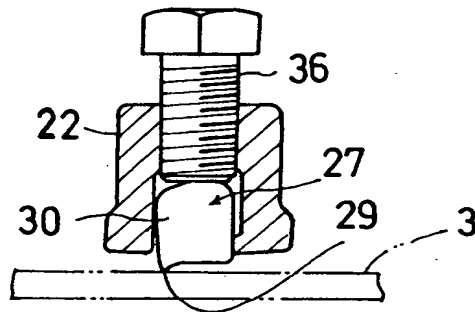
【図7】



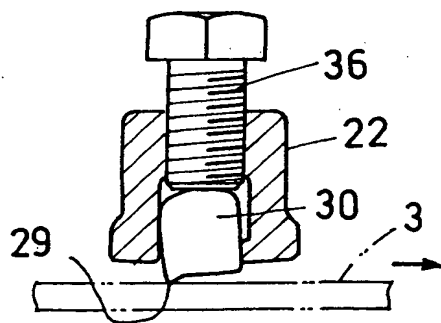
【図 8】



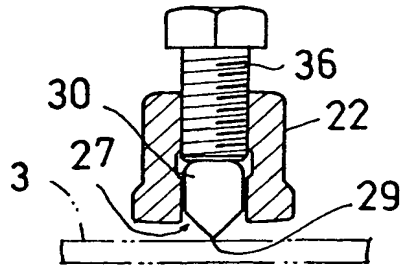
【図 9】



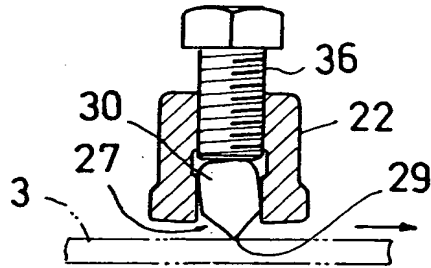
【図 10】



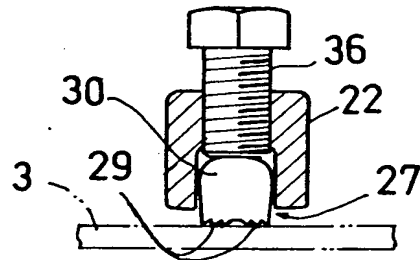
【図 1 1】



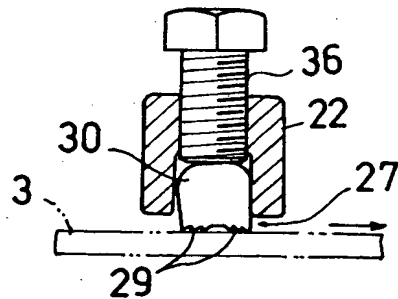
【図 1 2】



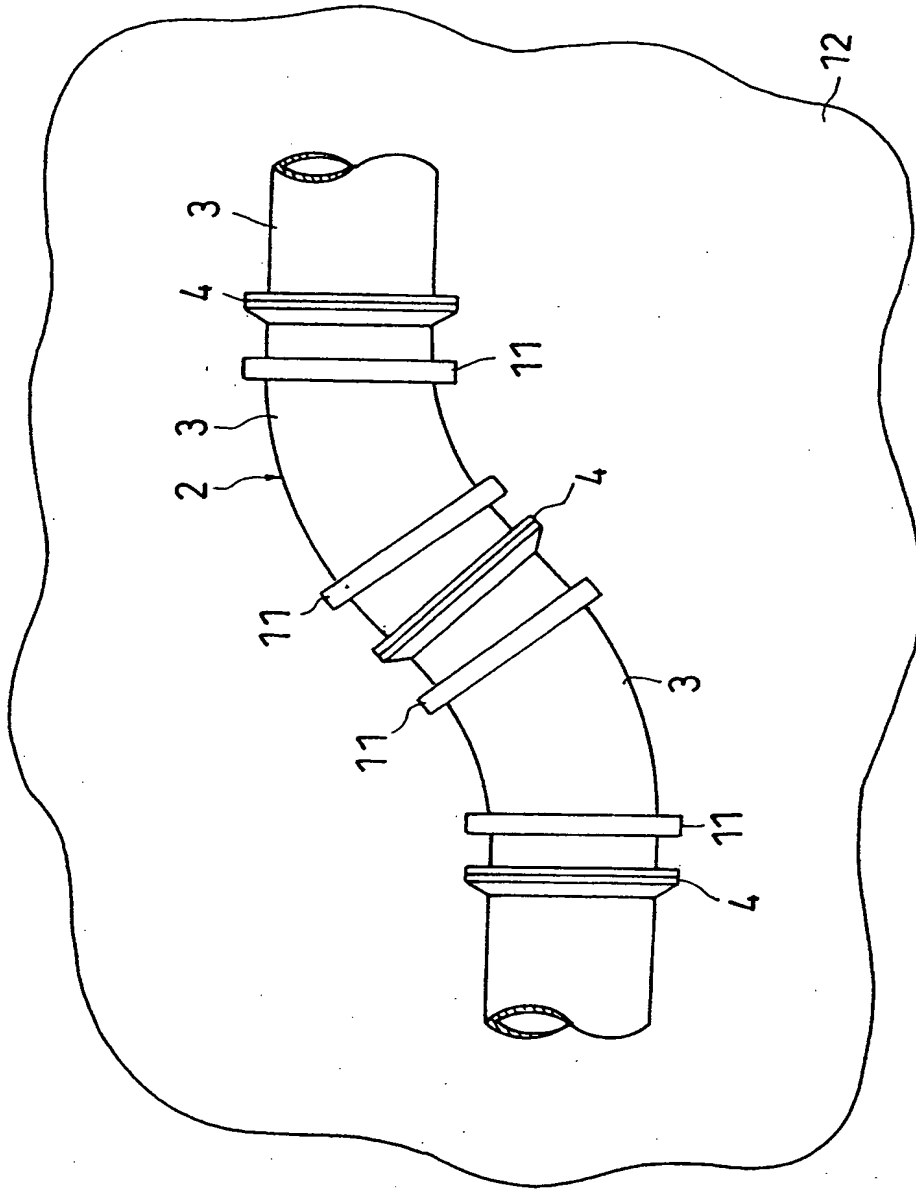
【図 1 3】



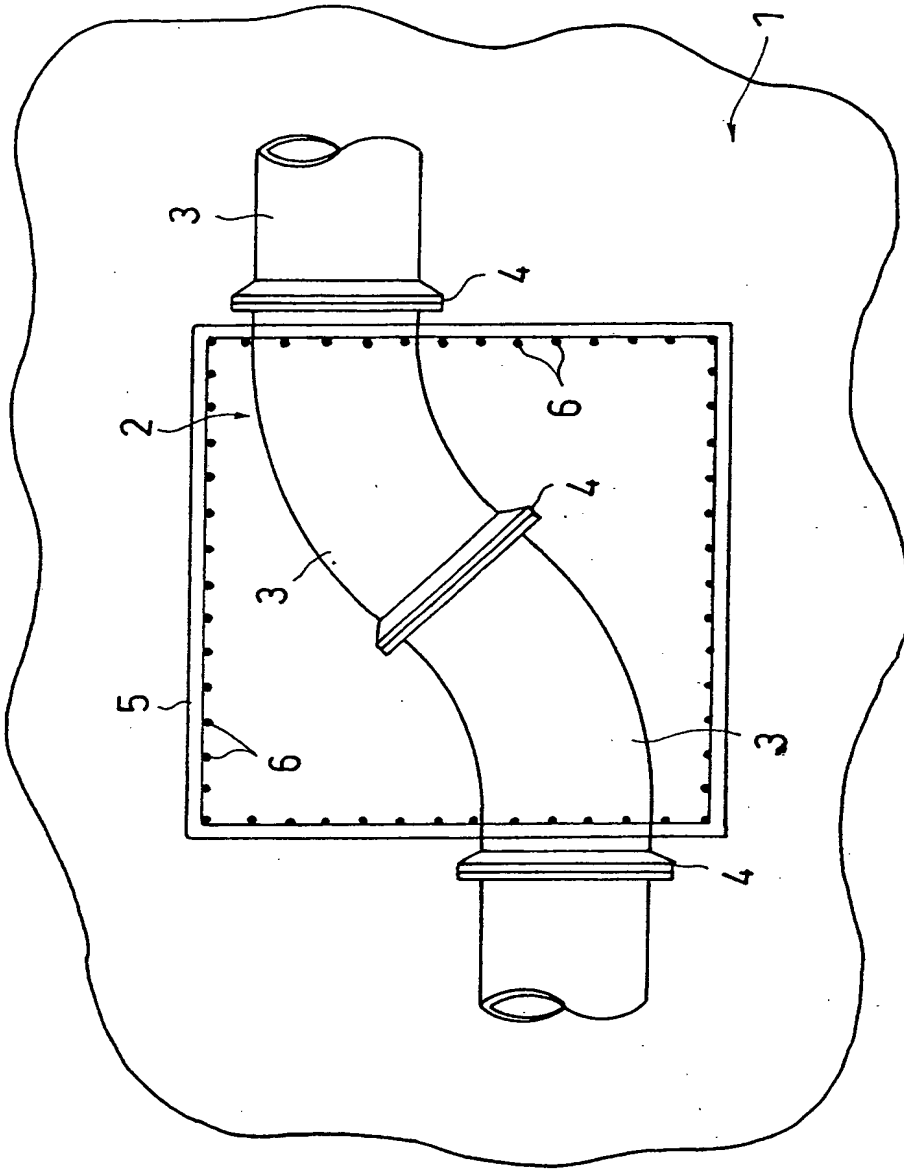
【図 1 4】



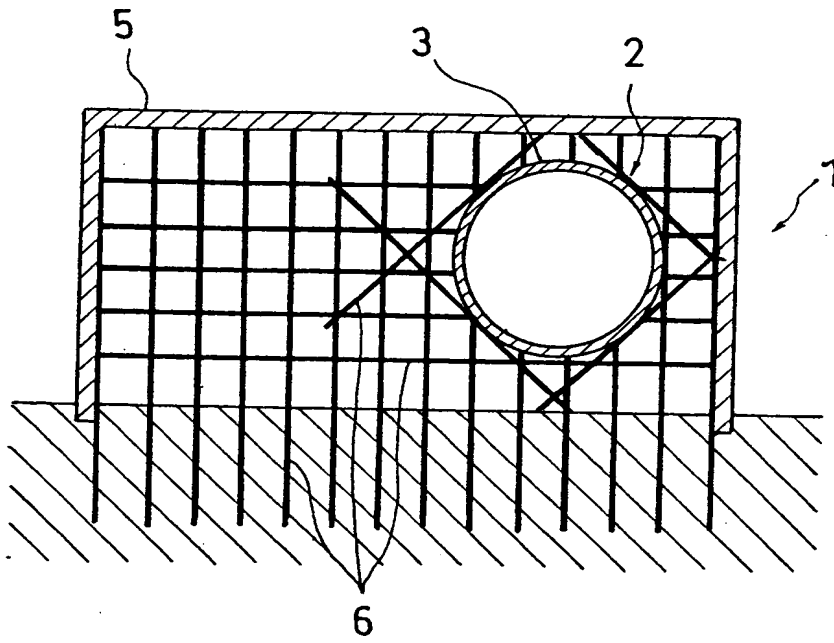
【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】管路における不平均力を支持して防護を図ることができるようにする。

【解決手段】管体 3 を挟んで管体 3 の径方向一方側から管体 3 の外面を受け止める複数のエッジ部 2 4 を備えた円弧状の第 1 受け部 2 1 をフレーム 1 1 に設けるとともに、管体 3 の径方向他方側から管体 3 の外面を受け止める複数のエッジ部 2 4 を備えた円弧状の第 2 受け部 2 2 を、第 1 受け部 2 1 に連結及び連結解除自在に設けてある。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[501109219]

1. 変更年月日 2001年 3月19日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16
氏 名 株式会社クボテックエンジニアリング

特2001-301225

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500268812]

1. 変更年月日	2000年 6月 8日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区神田佐久間町2-18
氏 名	株式会社南水設計事務所

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [396020361]

1. 変更年月日 1996年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700
氏 名 株式会社水道技術開発機構

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.